॥ श्री ॥

औद्योगिक पुस्तकमाला

[पुस्तक २ रें]

30

विविध कला शतक

भाग १ ला.

हें पुस्तक

सदाशिव वासुदेव परांजपे

म्यानेजर—डायमंड सोप कंपनी—मुंबई.

यांनीं केलें तें

गणेश नारायण जोशी

यांनीं आपल्या विजय छापखान्यांत छापिलें.

शके १८३१.] आवृत्ति २ री. [सन १९०९.

विक्रय करणार

महाराष्ट्र ग्रंथ प्रकाशक मंडळी

गिरगांव रस्ता, मुंबई.

किंमत ८ आणे.

विजय छापखाना-गिरगांव, मुंबई

अर्पण पत्रिका

परम प्रिय स्नेहांकित
श्रीमंत दे. गंगाधर गणेश जोशी
मु० तेल्हारा (वऱ्हाड)
यांस,

यांच्या आंगच्या स्वाभिमान, उद्योगप्रिती, गुण-ग्राहकता, कलाकौशल्य प्रसारार्थ सार्वजनिक कामीं पूर्ण मदत इत्यादि गुणांस अनुसरून आर्यावर्त व आर्यबंधु यांच्या उन्नत्यर्थ

मुद्दाम तयार करविलेली
ही कृति
अत्यंत प्रेमानें व स्नेहभावानें
अर्पण करितो.

—प्रकाशक

प्रस्तावना.

" अगदीं थोडक्या भांडवलावर हात पाय हालवतां यावेत अशा तऱ्हेच्या किरकोळ लहान सहान जिनसांसंबंधीं अनुभविक माहितीचें एखादें लहानसें पुस्तक आपण लिहिल्यास बरें होईल" अशा अर्थाच्या सूचना बरेच लोकांकडून आल्यामुळें ह्या पुस्तकांत १०० लहान सहान गोष्टींसंबंधीं समग्र माहिती दिली आहे. वाचकांचे सोईसाठीं सर्व जिन्नसांचे भाव त्यांस लागणाऱ्या खर्चाचें अनुमान समजण्यासाठीं दिले आहेत. ह्या पुस्तकाचा उपयोग थोडी झीज सोसून झटून काम करणारास चांगलाच होईल.

ह्या मालेचें हें दुसरें पुस्तक लिहिण्याचा प्रसंग आला ह्याबद्दल वाचकवर्गाचे आभार मानतों; व ही माला पुरी होवो अशी जगन्नियंत्या परमेश्वरास मनोभावें प्रार्थना करून त्याचे चरणीं लीन होतों.

—पुस्तक कर्ता.



दुसऱ्या आवृत्तीची प्रस्तावना.

ह्याची १ ली आवृत्ती खलास होऊन बरेच दिवस झाले. पहिल्या आवृतींत उतावळीनें व नजर चुकीनें ज्या चुका राहिल्या त्या ह्यांत दुरुस्त केल्या आहेत. त्याचप्रमाणें कांहीं भाग गाळून कांहीं ठिकाणीं विशेष खुलासा केला आहे व कित्येक ठिकाणीं टिपा दिल्या आहेत.

ही **दुसरी आवृत्ती** छापण्याचा प्रसंग आला ह्याबद्दल उद्योगप्रिय लोकांचे आभार मानून ईशपदीं लीन होतों.

ता. १ जून १९०९. —पुस्तक कर्ता.

प्रकाशकाचे दोन शब्द.

आर्य बांधवांस मुख्यत्वें महाराष्ट्रियांस माहित आहेच कीं 'स्वदेशी चळवळ' स्वदेशाच्या उन्नत्यर्थ त्याची सांपत्तिक स्थिती सुधारण्याची खटपट ही वास्तविक या देशाच्या अवनतीबरोबरच सुरू झाली. परंतु निदान प्रसिद्धपणें अशी २०।२५ वर्षांपूर्वी पुण्यासच्ती वाढीस लागली. पुढें १०।१२ वर्षांपूर्वी मुंबईतील विशेष उचलीनें तिची वृद्धि विशेष प्रगट झाली. याच वेळेपासून कित्येक मंडळींचे सारखे प्रयत्न चालूच होते. इसवी सन १९०१ सालअखेर

आह्मी बरीच खटपट करून " उद्यमोत्कर्ष " नांवाचें वर्तमान पत्र काढिलें व तें ३ वर्षें चालवून अखेरीस त्यांस कोणत्याच बाजूनें लोकाश्रय नसल्याकारणानें व आमच्या खाजगी अपरिहार्य अडचणीमुळें तें बंद ठेवणें भाग पडलें. सदर मुदतींतच आपल्या लोकांची उद्योगधंद्याकडे प्रवृत्ती होऊन त्यांची अभिवृद्धि होईल या हेतूनें ही " औद्योगिक पुस्तकमाला " (उद्यमोत्कर्ष पुष्पमाला) उद्योग धंद्याच्या माहितीचीं पुस्तकें प्रसिद्ध करणें सुरू केलें. या मालेंतील पहिलें " प्रकाश लेखन " व दुसरें " विविध कला शतक भाग १ ला " हीं दोन पुस्तकें प्रथम प्रसिद्ध झालीं. त्यावरही तशाच अडचणीमुळें तयार अशीं ४५ पुस्तकें प्रसिद्ध होणें मागें पडलें. नंतर "खळ आणि तिची सामुग्री" व "विविध कला शतक भाग २ रा" हीं प्रसिद्ध केलीं.

विविध कलाशतक भाग १ ल्याची पहिली आवृत्ती संपून कित्येक दिवस केवळ वरील अडचणीमुळेंच पडून राहिलेलें त्या त्याची ही **दुसरी आवृत्ति** आज प्रसिद्ध करण्याचा सुदीन त्या एक प्रभूचे कृपेनें प्राप्त झाला; तरी या व अशाच यापुढें प्रसिद्ध होणाऱ्या औद्योगिक पुस्तकांस आर्यबांधवांकडून असाच किंबहूना उत्तरोत्तर ज्यास्त ज्यास्त असा पूर्ण आश्रय मिळेल अशी उमेद आहे.

शेवटीं सर्वकाल सद्बुद्धीनें सत्कृती करविणाऱ्या जगच्चालक प्रभूची अनन्यभावें प्रार्थना करून हा लेख संपवितो.

मुंबई,
ता. २० आगष्ट १९०९.

गणेश नारायण जोशी.

अनुक्रमणिका





"विविध कला शतक."

१ पितळ व तांबें ह्या धातूंवर रुप्याचा मुलामा देण्याची कृति.

ज्या भांड्यांवर रुप्याचा मुलामा द्यावयाचा असेल तीं भांडीं राखेनें घांसून स्वच्छ करावीं व त्यांवर खालीं लिहिलेलें मिश्रण दोन वेळ चोळावें.

मिश्रणः—एक मासाभार "सिल्व्हर नैट्रेट" चिनी मातीचे भांड्यांत एक तोळा गरम पाणी घालून त्यांत वितळवावें. त्यांत १ तोळा "क्रीम ऑफ् टार्टार" ची पूड मिसळावी. नंतर त्यांत १॥ मासा खाण्याचें मीठ अर्धा तोळा पाण्यांत विरघळून टाकावें. व हें मिश्रण स्पंजानें अगर फडक्यानें त्या भांड्यावर चोळावें. हातानें चोळल्यास हातास काळे डाग पडतील.

२ स्वाभाविक मुलामा.

बॅटरीशिवाय मुलामा द्यावयाचा असल्यास खालील दोन जिन्नसांचा सहजी उपयोग होतो.

१. लोखंडावर तांब्याचा मुलामा द्यावयाचा असल्यास

" मोरचूत " (कॉपर सल्फेट) याचे पाण्यांत लोखंडाचा जिन्नस टाकावा. त्यावर आपोआप तांबें चढतें.

२. तांब्यावर पारा चढवावयाचा असल्यास "रसकापूर" (परक्लोराइड ऑफ मर्क्युरी) याचे पाण्यांत तांब्याचा जिन्नस टाकावा. त्यावर आपोआप पारा चढतो.

३ गुप्त शाई.

खालीं दिलेल्या कोणत्याही पदार्थाचे द्रवानें लिहिलें असतां अक्षरें दिसत नाहींत. ज्यावेळीं अशीं पत्रें वाचावयाचीं असतील तेव्हां तो लिहिलेला कागद निखाऱ्यापासून ८-१० बोटांवर धरावा व चांगला तापवावा म्हणजे तीं अक्षरें दिसूं लागतील:—

१ दूध (मिल्क) २ गूळ (रॉशुगर)
३ शुगर ऑफ लेड ४ लिंबाचा रस
५ कॉपर नैट्रेट ६ कोबाल्ट क्लोराईड
७ नवसागर (अमोनिअम क्लोराईड)

४ बेकिंग पावडर.

द्रव्यें.	प्रमाण पौंड.
क्रीम ऑफ टार्टार	२
सोडा	१
तांदुळाचें पीठ	-॥-
	३॥

ह्या मिश्रणाचा उपयोग इंग्रेजी तऱ्हेची भाकरी अगर आपल्या इकडील भजीं, पुऱ्या व जिलब्या करण्याकडे करावा. उपयोग करण्याचें प्रमाण—एक पौंड पिठास अर्धा औंस बेकिंग पावडर.

५ कपडे धुण्याची पवित्र पूड.

द्रव्यें.	प्रमाण पौंड.
कॅरबोनेट ऑफ सोडा	९
सल्फेट ऑफ सोडा	२
सवागी (बोरॅक्स)	१
	१२

वरील तिन्ही पदार्थांची निरानिराळी पूड करून ती मिसळावी. नंतर ही पूड पाण्यांत टाकून त्यांत कपडे अर्धा तास शिजवून धुवावे ह्मणजे स्वच्छ निघतात. १ मण (२८ पौंड) वजनाचे कपड्यास २ पौंड पूड लागते.

६ अक्षय टिकणारी शाई.

द्रव्यें.	प्रमाण औंस.
गम कोपालची पूड	१०
काजळ (लँप ब्लॅक)	१२
नीळ (इंडिगो)	१
लव्हेंडर ऑईल	१
लवंगाचें तेल (ऑईल क्लोव्ह)	-॥-
	२५॥

हे पांची पदार्थ चांगले मिसळून टाकावे. शाई पाहिजे असेल त्यावेळीं १ औंस पुडींत १५ औंस पाणी घालून शिजवून गाळून घ्यावी. मग हिचा लिहिण्याकडे उपयोग करावा.

७ रबर स्टँपची शाई.

* रेड-अॅनलीन रंग	१ औंस.
ग्लिसरीन	४ ,,
स्पिरीट वाईन	१० ,,
	—
	१५

रंग, ग्लिसरीन व स्पिरीट हे एके ठिकाणीं खलून बाटली भरून ठेवावी व पाहिजे तेव्हां उपयोग करावा.

८ काळ्या-निळ्या शाईची पूड.

हिरड्याची पूड	२० औंस.
मायफळ पूड	१ ,,
लवंग पूड	-॥- ,,
हिराकस पूड	१२ ,,
बाभळीचा डींक पूड	-।- ,,
नीळ पूड (सोल्यूबल ब्लू)	१। ,,
	—
	३५

सर्व पदार्थांची वस्त्रगाळ पूड करून मिसळणें.

---

* वाटल्यास जर्मनी रंगाच्या डब्यापैकीं पाहिजे तो रंग घ्यावा.

९ रोगजंतुनाशक द्रव.

द्रव्यें.	(अ)	पौंड.
नैट्रेट ऑफ लेड		१
पाणी—		१२
		—
		१३

द्रव्यें.	(ब)	पौंड.
करबालिक ॲसिड		१
पाणी—		२४
		२५

ह्यांपैकीं (अ) द्रवास घाण येत नाहीं. तेव्हां त्याचें पाणी टाकलें, हें समजण्यासाठीं त्यांत तांबडा रंग टाकावा. हे द्रव घाण जागेंत शिंपडावे ह्मणजे रोगाची भीति नाहीं.

१० डाग काढणें.

कोष्टक.

डाग कशानें पडला ? खालील पदार्थानें.	तो कशानें काढावा ? खालील पदार्थानें.
१ गूळ, सरस, बळस (कोंबडीचा), रक्त.	१ पाणी.
२ तूप, तेल, लोणी, दहीं, ताक वगैरे तेलकट पदार्थ.	२ चुन्याचें पाणी, साबण, रिठे किंवा पापडखार.
३ चर्बी, मांद्दे वगैरे.	३ दारू, स्पिरिट.

४ वारनीश, तेलाचा रंग.	४ टरपेन टाईन, साबण.
५ तांबडी शाई, भाजीपाल्याचा रस, फळाचा रस वगैरे.	५ साबण गंधकाची धुरी.
६ लोखंडाचा गंज, काळी शाई.	६ ऑक्सलीक ॲसीड, हैड्रो-क्लोरीक ॲसीड.
७ डांबर, वंगण, काजळ.	७ साबण किंवा टरपेन टाईन.
८ चुना व तीव्र क्षार (कार्स्टीक सोडा.)	८ पाणी.
९ काळ्या शिवाय इतर रंगाची शाई.	९ टारटारीक ॲसीड.

११ सील करण्याची लाख.

राळ	६	पौंड
चोपडा लाख	२	,,
* काजळ	१	औंस
टरपेन टाईन	२०	,,

चोपडा लाख व राळ हीं लोखंडाचे कढईत थोडें पाणी घालून वितळवावीं व तें मिश्रण खालीं उतरावें. त्यांत काजळ टाकावें. मग थोडें थोडें टरपेन टाईन घालीत ढवळावें व तें मिश्रण लोखंडाचे साच्यांत ओतावें. मिश्रण ओतल्यापासून अर्ध्या तासांत निवून घट्ट होतें; मग त्या साच्यांतलि कांड्या काढून त्यांचा उपयोग करावा.

* काजळाचे ऐवजीं हिंगूळ घालावा म्हणजे काळ्या ऐवजीं तांबडा रंग येईल.

१२ कृत्रीम हस्तिदंत.

मोठे, जड व कठिण लागणारे असे चांगले बटाटे निवडून घ्यावेत, (मऊ व कुजके घेऊं नयेत); व त्यांच्यावरची साल न काढतां ते सल्फ्यूरीक ॲसीडचे * द्रवांत धुवावे व स्वच्छ होतांच बाहेर काढावे. तो द्रव फडक्यांतून गाळून एका कढईत टाकावा व त्यांत ते बटाटे टाकावे. नंतर ती कढई मंद अग्नीवर पांच मिनिटें ठेवावी. पांच मिनिटें होतांच कढई खालीं उतरून त्यांतील द्रव टाकावा व ते बटाटे साधारण पाण्यानें एक दोन वेळां धुवावे. शेवटीं त्यांत बर्फाचें गार पाणी घालून लागलेच बटाटे बाहेर काढावे. मग ते साधारण गरम जागेंत वाळवावे. हे वाळल्यावर चांगले टणक होतात. मग ह्याचा हस्तीदंताप्रमाणें उपयोग होतो. हा तयार झालेला कृत्रीम हस्तीदंत आधणाचे पाण्यांत घालून शिजविला तरी शिजत नाहीं. ह्या हस्तीदंतावर कोरीव काम फार सुबक होतें. अशा तऱ्हेचा हस्तीदंत आतां पुष्कळ तयार होऊं लागला आहे. खऱ्या हस्तीदंतापेक्षां हा हस्तीदंत ज्यास्त पवित्र आहे, कारण हा वनस्पतीचा आहे.

---

* १ भाग सल्फ्यूरीक ॲसीड व १० भाग पाणी=द्रव (हा द्रव सर्व बटाटे बुडून त्यांवर दोन बोटें येईल इतका असावा.)

१३ कोलनवाटर.

रॅक्टीफाईड स्पिरीट	५	पौंड.
पाणी	५	,,
पेपरमींट	-॥-	औंस.
लव्हेंडर	१	,,
बरगॅमॉट	-॥-	,,
क्रोव्ह	-।-	,,

पौंड ७ औंस १०।

कृती:—स्पिरीटमध्यें वासाचीं तेलें घालून अर्धा तास तें मिश्रण ढवळावें व मग त्यांत थोडें थोडें पाणी संपेपर्यंत मिसळींत जावें. नंतर बाटल्या भराव्या.

१४ लव्हेंडर वाटर.

रॅक्टीफाईड स्पिरीट	५	पौंड.
पाणी	२	,,
लव्हेंडर	२	औंस.
लेमन ऑईल	-॥-	,,

पौंड ७ औंस २॥

कृती:—कोलनवाटर प्रमाणेंच.

१५ रोजवाटर (गुलाबपाणी), नंबर १.

रॅक्टीफाईड स्पिरीट	५ पौंड.
गुलाबी अत्तर (ओटोडे रोज)	८ तोळे.

वाळा (अत्तर)	१। तोळा.
पाणी	२ पौंड.

पौं. ७ तो. ५।

कृतीः—कोलन वाटरप्रमाणें.

गुलाबपाणी, नंबर २.

सायंकाळचीं अगदीं ताजीं गुलाबाचीं फुलें घेऊन तीं एका अर्ध्या पाण्यानें भरलेल्या भांड्यांत टाकावीं व त्यांत १२ तास ठेवावीं. नंतर फुलें काढून तें पाणी बाटल्यांत भरावें. २ रत्तल फुलें असल्यास त्याचें ५ रत्तल पाणी होतें.

१६ पितळेच्या भांड्यांस कल्हई.

सूचना—कल्हई देण्यापूर्वीं भांडीं स्वच्छ घांसून ठेवावीं.

कृती १ लीः—चार तोळे "पर ऑक्साईड ऑफ् टीन" घ्यावें व तें ३ तोळे 'कॅस्टिक पोट्याश' १० तोळे पाण्यांत वितळलेल्या द्रवांत घालून उकळी येई तोंपर्यंत शिजवावें. मग खालील जाळ कमी करावा. व त्यांत २-३ मिनिटें पर्यंत, ज्यावर कल्हई करावयाची असेल तें भांडें बुडवावें ह्मणजे त्यावर कल्हई चढेल. नंतर तें भांडें धुवून मऊ कोंड्यानें घासावें ह्मणजे चांगली जिल्हई येते.

कृती २ रीः—१० तोळे 'क्रीम ऑफ् टारटार' घ्यावी व ती १० तोळे पाण्यांत वितळावी. मग त्यांत कथलाचे

बारीक तुकडे टाकावेत व तें मिश्रण चुलीवर चढवावें. नंतर त्यांत भांडें टाकून ५-७ मिनिटें पर्यंत शिजवावें. ह्मणजे त्यावर कल्हई चढेल.

वि. सूचनाः--भांड्याच्या आकाराच्या मानानें वरील मिश्रण कमी जास्त करावें लागेल.

१७ कॅरबोनेट ऑफ पोट्याश.

बहुतेक सर्व (जमिनीवरील) झाडपाल्यांच्या राखेंत वरील क्षाराचें प्रमाण बरेंच असतें. त्यांत विशेषतः तांदुळ, गहूं, बटाट्याचा पाला, तंबाकू वगैरेंचे राखेंत वरील क्षार फार सांपडतात.

कृतीः--एकाच जातीची अशी २० पौंड राख घ्यावी व त्यांत १०० पौंड पाणी घालावें व हें मिश्रण एका कढईत ५-६ तास चांगलें शिजवावें. मग ती कढई खाली उतरून ५-६ तास एका बाजूस झांकण घालून ठेवावी. ह्मणजे सर्व शेष राख खालीं बसेल व त्यावरील द्रवांत पोट्याश क्षार वितळून राहील. मग वरील सर्व पाणी काढून घेऊन तें दुसऱ्या कढईत घालून शिजवावें व बरेंच घट्ट पाकासारखें होईपर्यंत आटवावें. व मग कढई खाली उतरावी ह्मणजे पांढऱ्या पोट्याशची पूड तयार होईल. ह्याचा उपयोग औषधी कामांत व कॅस्टीक पोट्याश तयार

करण्याचे कामीं होतो. कपडे धुण्यासही याचा उपयोग चांगला होतो.

१८ कॅरबोनेट ऑफ सोडा.

समुद्रांत अगर खाडींत उगवणारे झाडपाल्यांचे राखेंत वरील क्षाराचें प्रमाण फार असतें.

कृतीः—कॅरबोनेट ऑफ पोट्याश प्रमाणें.

१९ कथील व जस्त यांच्या गोळ्या करणें.

एका मातीचे भांड्यांत कथील अथवा जस्ताचे तुकडे घालून तें भांडें चुलीवर चढवून खालीं चांगला जाळ करावा ह्मणजे १-१॥ तासांत तें वितळेल. नंतर तें भांडें चिमट्यानें धरून त्याची अगदी बारीक धार दुसऱ्या एका अर्ध्या पाण्यानें भरलेल्या मातीचे भांड्यांत ओतावी; ती धार ओततानां तें मिश्रण दांडक्यानें ढवळावें. मातीचे ऐवजीं लोखंडाचें भांडें चालेल.

२० हस्तीदंतास जिल्हई.

खरा हस्तीदंत अथवा हस्तीदंताचीं भांडीं अथवा इतर जिन्नस हे मळकट झाले असल्यास खालीं दिलेल्या मिश्रणांत चार दिवस ठेवले असतां अगदीं स्वच्छ होतात. मिश्रणांतून जिन्नस काढले ह्मणजे पाण्यानें धुवून वाळवावे,

व त्यावर खडूची पूड चोळून मग फडक्यानें पुसावे ह्मणजे अगदीं नव्या जिनसाप्रमाणें दिसतात.

मिश्रण.

कलशियम क्लोराइड	१ भाग
पाणी.	८ भाग

ह्यांचा द्रव करावा व त्यांत भांडीं बुडवून ठेवावीं.

२१ हाडांपासून हस्तीदंत.

कृती:—प्रथम मोठीं चांगलीं हाडें निवडून घ्यावीं. व तीं चुनकळीचे पिठांत घालावीं व त्यांवर पाणी ओतावें. मग त्यांत थोडा कोंडा व ज्यास्त पाणी टाकून तें मिश्रण चुलीवर ४-५ तास शिजवावें. नंतर आंतील हाडें काढून तीं गरम पाण्यानें धुवावीं. नंतर एक मातीचें भांडें घ्यावें व त्यांत टरपेनटाईन घालावें व त्यांत हीं हाडें टाकून तें भांडें बंद करावें. (वर झांकणी घालून त्याचे बाजूस चिकण माती लावावी) व उन्हांत ४-५ दिवस रोज पांच तास ह्मणजे दिवसा १० बाजल्यापासून २-३ बाजे पर्यंत ठेवावें. मग तीं हाडें काढून पुसावीं ह्मणजे हस्तीदंत तयार झाला. मातीचे भांड्यांत टरपेनटाईन टाकून त्यांत एक २।३ इंच उंचीची वीट टाकावी व त्यावर हाडें पसरावीं.

हाडें भांड्याचे तळाशीं असल्यास हाडांमधील घाण वगैरे सर्व खालीं बसेल व ती पुन्हा हाडांवर बसेल. ह्मणून हाडें जितकीं अंतराळीं राहातील तितकें चांगलें. ह्या तयार झालेल्या हस्तीदंतास रंग द्यावयाचा असल्यास त्याची कृतीः—

१ रत्तल बाजारी सल्फ्यूरीक ॲसीड घ्यावें व त्यांत ७ रत्तल पाणी घालावें, व त्यांत १ औंस 'टारटारीक ॲसीड' टाकावें व ह्या मिश्रणांत तयार झालेला हस्तीदंत टाकावा. ह्या प्रमाणें त्या मिश्रणांत ४—५ दिवस ठेवून बाहेर काढावा व मग तो हस्तीदंत 'असेटिक ॲसीड' मध्यें १५ मिनिटें शिजवावा. मग स्पिरीटमध्यें वितळलेल्या रंगांत तो हस्तीदंत टाकावा. जर्मनचे स्पिरीटमध्यें वितळणारे अनिलीन रंग चालतील. ह्या कृतीनें पाहिजे तो रंग देतां येतो. मग रंगांतून काढून हवेवर पसरून १ दिवस वाळवून उपयोग करावा.

२२ कृत्रीम रेशीम.

कृतीः—चांगलें कापसाचें अगर तागाचें सूत ५ पौंड घ्यावें व तें 'कॅरबोनेट ऑफ सोडा' चे पाण्यांत ३ तास शिजवावें. मग पाण्यानें धुवून पिळावें. मग १ भाग 'कलशियम क्लोराईड' व चार भाग पाणी ह्या मध्यें तें सूत १ तास बुडवून ठेवावें. नंतर पुन्हा धुवावें. मग १

भाग 'हॅड्रोक्लोरिक ॲसिड' व १२ भाग पाणी ह्यामध्ये तें सूत ३०–४० मिनिटें ठेवावें व मग वाटल्यास (त्यावर तकाकी कमी असल्यास) पुन्हा एक वेळ पहिल्या पासून कृती करावी. मग हें सूत फार पांढरें व तजेलदार होतें. मग १ भाग कॅस्टीकसोडा व १० भाग पाणी यांचें मिश्रण त्या सुतास लावावें, व चार पांच मिनिटांनी १ भाग 'सलफ्यूरिक ॲसीड व १५ भाग पाणी ह्यांत दोन तीन मिनिटें बुडवावें व मग बाहेर काढून चांगल्या पाण्यानें दोन वेळ धुवावें, व मग साव लींत वाऱ्यावर वाळवावें. हें रेशीम अगदीं खऱ्या रेशमाप्रमा दिसतें. ह्या कृत्रीम रेशमास पुढें वाटेल तो रंग द्यावा त्याचा उपयोग विणकामांत करावा. हल्लीं बाजारांत अ तऱ्हेचे कृत्रीम रेशमाचें बरेंच कापड येऊं लागलें आहे. कापड वापरण्यांत आलें ह्मणजे २–३ महिन्यांत ह्या पहिला तजेला नाहींसा होतो. परंतु प्रथम भपकेदार स्वस्त पडल्यामुळें ह्या मालास गिऱ्हाइकें फार. साधारण मध्यम प्रतीचे लोकांतच ह्याचा फार खप होतो. शेव कापसाचा उपयोग केल्यास तें सूत जास्त्याच रेशमासा दिसतें. त्यास वरील कृतीची फारशी जरुरी नाहीं.

२३ खाण्याचा उत्तम चुना.

...लेल्या चऱ्याच्या कळ्या अगर

२—३ पौंड घ्यावेत व त्यावर विरजलेलें ५—६ पौंड दहीं ओतावें ह्मणजे त्या कळ्या अगर दगड फुटून त्याचा चुना होईल. मग त्यांत थोडें पाणी घालून तें दांडयानें ढवळावें व तें एका मातीचे भांडयांत भरून ठेवावें. हा चुना पानास फार लागल्यास झोंबत नाहीं किंवा जिभेस फोड येत नाहींत. हा चुना बरेच दिवस ह्मणजे १ वर्षभर सुद्धां टिकतो व ह्याचा उपयोग करण्यांत कांहीं एक अपाय नाहीं पण उलट उपायच आहे.

२४ पापडखाराचा कॅस्टिक सोडा.

कृतीः—(२८ पौंड) १ मण पापडखार घ्यावा व तो एका मोठ्या लोखंडाचे कढईत टाकावा व त्यांत १२५ पौंड पाणी घालावें व खालीं जाळ करावा त्या मिश्रणास आधण आलें ह्मणजे त्यांत २० पौंड भाजलेल्या चुन्याच्या कळ्या थोडच्या थोडच्या टाकीत जाव्या. व हें मिश्रण ३ तास शिजवावें. नंतर तें निवाल्यावर त्याचे वरचें पाणी काढून घेऊन तें दुसऱ्या कढईत पुष्कळ आटवावें. अगदीं पाकासारखें घट्ट झाल्यावर जाळ मंद करावा मग त्या कढईत पांढऱ्या कास्टीक सोडयाचे खडे बनतील ते काढून लोखंडी डब्यांत भरून त्याचें तोंड कल्हईनें बंद करावें. नाहींतर त्याचा पुन्हा द्रव होतो. हे खडे

भरतानां हातानें भरूं नयेत कारण ह्यांत हात भाजतो व हातास फोड येतास. लोखंडाचे चिमटचानें भरावे. ह्याचा कॅस्टीक सोडा १३ पौंड होईल.

२५ राखेपासून कॅस्टीक पोट्याश.

१७ व्या भागांत सांगितलेला पोट्याश क्यारबोनेट२८ पौंड घ्यावा व त्यांत २४ भागांत सांगितल्या प्रमाणें १६ पौंड चुन्याच्या कळ्या टाकून शिजविणें, बाकी सर्व कृती २४ व्या भागांत सांगितल्या प्रमाणें. ह्याचा कॅस्टीक पोट्याश सुमारें ९ पौंड होईल.

२६ साबण.

२८ पौंड चांगलें खोबरेल तेल घ्यावें व त्यांत (६ पौंड कॅस्टीक सोडा २५ पौंड पाण्यांत वितळून) कॅस्टीक सोड्याचा द्रव थोडा थोडा घालून तें मिश्रण ४–५ तास सावकाश शिजवावें. मग ती कढई खालीं उतरून त्यांतील रस एका उथळ जस्ताचे डब्यांत ओतावा. सुमारें १०–१२ तासांत तो रस घट्ट होईल. मग डबा पालथा घालून जरा आपटावा ह्मणजे साबणाची ढेप बाहेर येईल. हा साबण पुन्हा वितळून त्यांत रंग व वास आपल्या आवडी प्रमाणें घालून त्याचा स्नानाचे कामीं उपयोग करावा.

२७ पातळ साबण.

माशाचें अगर तिळाचें वगैरे २८ पौंड तेल घ्यावें व त्यांत (८ पौंड कॅस्टीक पोट्याश व ३२ पौंड पाणी) कॅस्टीक पोट्याशचा द्रव घालून तें मिश्रण ४–५ तास शिजवावें. हा साबण घट्ट होत नाही. ह्याचा रस बरणींत भरून ठेवावा ह्याचा उपयोग कपडे व जनावरें धुण्याचे कामीं करावा.

२८ निशाणीची शाई. (मार्कींग इंक.)

कृती १ ली.

१ तोळा "सिल्वर नैट्रेट" घेऊन त्यांत ५ पौंड पाणी घालावें, व त्यांत १ तोळा डिंक व २० तोळे काळी शाई टाकावी.

कृती २ री.

जिन्नस	औंस.
पर्शीयन ब्लू पूड	८
ऑक्झॅलिक ॲसिड	५
बाभळीचा डींक	१
पाणीं	८०
	९४

२९ बाटल्याची लाख नं १.

जिन्नस	पौंड.

राळ	७
शेंदूर	१
मेण	१
	९

प्रथम राळ व मेण लोखंडाचे कढईत वितळून त्यांत मग शेंदूर मिसळावा व सांच्यांत ओतावा व मग भिजल्यावर त्याच्या कांड्या काढून घेऊन त्याचा उपयोग करावा.

नंबर. २

जिन्नस	पौंड.
राळ	१०
मेण	१॥
डांबराचे खडे	३
	१४॥

कृती:—तिन्ही पदार्थ एकदम वितळणें.

३० कातडीं कमावण्याच्या साली व फळें.

साली	फळें.
१ बाभळ.	* १ हिरडे.
२ चिंच.	* २ बेहडे.
३ लिंवारा.	३ सुपारी.
४ रामफळ.	* ४ बाभळीच्या शेंगा.
५ बेल.	५ काजू.

६ तरवड.
७ ओक.
८ काजू
९ शिताफळ.
१० खैर.
११ डाळींब.

६ डाळींब फळाची [साल.

(* अशी खूण केलेल्या पदार्थांचा सर्वत्र उपयोग करतात.)

३१ सुगंधी पदार्थांची नांवें.

(१ फळें)

१ वेलदोडे.
२ लवंगा.
३ कडूबदाम.

(२ फुलें)

१ गुलाब.
२ मोगरा.
३ चमेली.
४ जाई.
५ जुई.
६ बकूल.
७ जास्मीन.
८ मदनबाण.

(४ पानें.)

१ केवडा.
२ पांच.
३ दवणा.
४ मरवा.
५ पुदीना.

(५ साली)

१ चंदन.
२ दालचिनी.

(६ फळांच्या साली.)

१ लिंबू.
२ नारिंग.
३ संत्रें.

९ निशीगंध.	४ माहळुंग.
(३ मुळें.)	(७ गवत.)
१ नागरमोथा.	१ गवतीचहा.
२ वाळा.	२ सुगंध रोहीस गवत.

ह्या सर्व पदार्थांचीं सुवासीक तेलें अथवा अत्तरें होतात.

३२ बदामी सावण.

* सावण.	१०० पौंड.
मिरबेन	१२ औंस.
लेमन ऑईल.	१० ,,
	१०१ पौं. ६ औं.

हा सावण तसाच ठेवावा ह्यास रंग देण्याचें कारण नाहीं. कारण बाजारी बदामीं सावण नेहमीं पांढराच असतो.

३३ चंदनी सावण.

सावण	१०० पौंड.
चंदन तेल	१५ औंस.
कॅरेवे तेल.	५ औंस.
	१०१पौंड ४ औंस.

हा सावण पांढराच असावा.

* ह्या पुढील सर्व सावणाचे प्रकरणांत सावण ह्मटला ह्मणजे प्रकरण २६ मध्यें सांगितलेला असें समजावें.

३४ हनी सावण.

साबण.	१०० पौंड.
सिट्रानेली	१ ,,
दालचिनी तेल	५ औंस.
	१०१ पौंड ५ औंस.

३५ उंची हनी सावण.

सावण वितळल्यावर त्यांत २ रत्तल ग्लिसरीन टाकावें ा वास मिळवून साच्यांत अगर डब्यांत ओतावा. ह्यास ा देणें झाल्यास अनीलीन कलर (पाहिजे त्या रंगाचा) र १०० पौंडास १ औंस ह्या प्रमाणानें घालावा. हनी ोपचा रंग नारंगी किंवा तांबडा असतो.

३६ कापूर सावण.

सावण	३५ पौंड.
कॅफर ऑईल	१ ,,
रोजमरी	-॥- ,,

ह्या सावणास रंग देऊं नये. ह्याचा उपयोग खरजेवर ा अंगास कंडू सुटल्यास त्यावर करावा. नेहमी कापराचा ास आवडणारांनीं ह्याचा उपयोग केल्यास चांगलें. विशे- ातः लहान मुलांना ह्याचा उपयोग चांगलाच होतो.

३७ कॅरबॉलिक सावण.

साबण.	१०० पौंड

लेमन ऑईल.	१ ,,
कॅरबॉलिक ॲसीड.	६ ,,
	१०७ पौंड

सावण कढईंत वितळवून खालील जाळ काढून टाकल्यावर त्यांत वास टाकावा व सावण साच्यांत ओतण्यापूर्वीं ॲसिड घालून १०—१५ मिनिटें ढवळावें. ह्या सावणाचा उपयोग, खरूज, नायटे वगैरेवर चांगला होतो. नेहमी वापरल्यासही बरा. विशेषतः प्लेग, पटकी व ता" वगैरे सांथीच्या वेळीं हाच सावण वापरावा.

३८ वुइंडसर सावण.

सावण.	१०० पौंड.
लव्हेंडर, दालचिनी, लवंग, पेपर मींट ऑईल	प्रत्येकी २ औंस.
	१००॥ पौंड.

ह्यास पिंगट किंवा पिंवळा रंग द्यावा. रंगाचें प्रमाण १०० पौंडास १ औंस हें आहे. ह्या सावणाचा वास फारच मोहक येतो. व बहुतेक सर्व लोकांना हा वास आव-

तो. हा साबणही साधारणपणें स्वस्त विकतात. ह्यामुळें सर्व तऱ्हेच्या लोकांना असला सावण वापरणें सोईचें पडतें.

३९ टॉयलेट सावण.

सावण	१०० पौंड.
सिट्रानेली	४ औंस.
पेपरमींट	४ ,,
लव्हेंडर	२ ,,
रोजमरी	४ ,,
लवंग	५ ,,
	१०१पौंड ३ औंस.

ह्या साबणास तांबडा रंग द्यावा. प्रमाण मागें सांगितलेंच आहे. हाच सावण ज्यास्त उंची बनवावयाचा असल्यास लव्हेंडरचें प्रमाण वाढवून त्यांत २ पौंड ग्लिसरीन टाकावें.

४० लव्हेंडर सावण.

साबण	१०० पौंड.
लव्हेंडर	२ ,,
ग्लिसरीन	१॥ ,,
बरगॅमट	-॥- ,,
	१०४

ह्या साबणास हिरवा रंग द्यावा. लव्हेंडरचा वास उग्र असल्यामुळें हा साबण लावतांच चोहोंकडे घमघमाट

सुटतो. ह्यांत लव्हेंडर वगैरे ज्यास्त असल्यामुळें हा जरा महाग पडतो.

४१ गुलाबी साबण.

साबण	१०० पौंड.
ओटो डे रोज	८ औंस.
रोज ऑइल	८ ,,
कस्तुरीचा अर्क	॥ ,,
	१०१ पौंड १ औंस.

ह्यास गुलाबी रंग द्यावा. हा साबण सर्व साबणांत महाग पडतो. कारण गुलाबीं अत्तर फारच महाग असतें.

४२ कस्तुरी साबण.

साबण	१०० पौंड.
कस्तुरी	२ तोळा.
लवंग नेरोली दालचिनी	प्रत्येकी १। तोळा.
इसेन्स टोंका	१ पौंड.

कस्तुरी पूड करून ती इसेन्स टोंकामध्यें टाकावी. साबण वितळल्यावर ओतण्याचे वेळेस त्यांत इतर तेलें घालून मग टोंकाइसेन्स टाकावे व पांच दहा मिनिटें ढवळावें. हा साबण फारच महाग पडतो.

४३ ग्लिसरीन सावण.

सावण	१०० पौंड.
ग्लिसरीन	१० ,,
दालचिनी }	
लवंग }	
नारिंगी }	प्रत्येक २ औंस.
लेमन }	
	११० पौंड, ८ औंस.

हा सावण थिजण्यास २-३ दिवस लागतात.

४४ खरजेचा सावण.

सावण	१०० पौंड.
कॅरबॉलिक ॲसीड	१२ ,,
ग्लिसरीन	१ ,,
	११३

ह्या सावणास पिंवळा रंग द्यावा व ह्याचा उपयोग फक्त ज्या ठिकाणीं खरूज झाली असेल त्याच ठिकाणीं लावण्यांत करावा. खरूज नसेल त्या ठिकाणीं लावूं नये.

४५ गजकर्णाचा सावण.

सावण १०० पौंड.

ह्यांत एक पौंड वास कसला तरी घालावा. सावण ओतण्याचे आधीं त्यांत खालील मिश्रण ओतावें. व सावण चांगला ढवळावा.

मिश्रण.

परक्लोराईड ऑफ मरक्युरी २ औंस घेऊन त्यांत आधणाचें पाणी १२ औंस घालून कांचेच्या दांड्यानें ढवळावें. त्यांत तें औषध वितळल्यावर साबण ओतण्यापूर्वी त्यांत मिसळावें. हा साबण गजकर्णावरच लावावा.

४६ साबणाचा अर्क.

(प्रवाही साबण.)

पातळ साबण (२७ प्रकरणामध्यें सांगितलेला) १० पौंड.

वरील १० पौंड साबण ३ पौंड पाण्यांत उकळावा व त्यांत खालील वास घालावे व त्याचा उपयोग स्नान करतांना करावा.

वास.

सिट्रानेली	१ औंस.
दालचिनी	-॥- ,,
लवंग	-॥- ,,
	२

४७ उंची साबणाचा अर्क.

(उंची प्रवाही साबण.)

पातळ साबण (२७ प्रकरणामध्यें सांगितलेला) १० पौंड.

वरील १० पौंड साबण ३ पौंड पाण्यांत उकळावा. व त्यांत

तालील वास घालावे व त्याचा उपयोग स्नान करतांना करावा.

वास.

पेपरमींट	१ औंस.
बरगामट	-।।- ,,
रोजमरी	-।।- ,,
	२

ह्यांत ४ औंस रॅक्टीफाईड स्पिरिट टाकावी ह्मणजे हा लावताना अंगास थंडपणा वाटेल.

४८ कागद चिवट करणें.

कृती:—१ भाग " सल्फ्यूरीक ॲसीड " व पांच भाग पाणी. त्यांत प्रथम तो कागद बुडवावा व लागलेच तो १ भाग ' आमोनियालिक्वीड' व १० भाग पाणी ह्यांत बुडवून काढावा व न धुतां वाळवावा. हा कागद बुडवितानां स्वच्छ असावा; नंतर वाळल्यावर त्यावर लिहावें हा कागद चिवट होतो व त्यावर पाणी पडल्यास मऊ होत नाहीं किंवा बिघडत नाहीं. बहुतेक महत्वाचे लेख अशा कागदावर लिहिण्याची वहिवाट आहे. ह्यास व अशा तऱ्हेच्या कागदास " पार्चमेंट पेपर " ह्मणतात. आमोनिया लिक्विड ऐवजीं चुन्याची निवळीही चालेल.

४९ धान्यें सुरक्षीत ठेवणें.

वाटाणे, पावटे, हुलगे, मूग वगैरे द्विदळ धान्यांत लवकर किडे होतात व मग तीं खाण्याचे अगदीं निरुपयोगी होतात. अशीं धान्यें टिकण्यासाठीं खालील युक्ति करावी.

प्रथम हीं धान्यें चांगलीं उन्हांत वाळवून त्यांस खालील मिश्रण लावावें. एक मण (८० ऐंशी पौंड) धान्यास हें मिश्रण पुरेल.

चिकण माती	२	पौंड.
मीठ	१	,,
तुरटी	॥	पौंड.
पाणी	५	,,

वरील मिश्रण लावून कडकडीत वाळवावें व कणगीत वगैरे भरून ठेवावें. नुस्तें एरंडेल तेल धान्यास चोळलें तरी धान्य टिकतें.

५० कैस जाण्याचें औषध.

जिन्नस.	प्रमाण.
हरताळ	५। औंस.
चुना (पाणी घालून फोडलेला)	१। ,,
तांदुळाचें पिठ	५ ,,
	७॥ औंस.

हे तिन्ही जिन्नस चांगले मिसळावे व ही पूड ज्या ठिकाणचे केंस काढावयाचे असतील तेथें पाण्यांत खलून लावावी व ५ मिनिटांनीं धुवून काढावी व त्यावर खोबरेल तेल लावावें, नाहींतर ती जागा चुणचुणते. त्या जागेवर साधारण काळसर डाग पडतो, पण पुढें लवकरच तो नाहींसा होतो. हरताळ हें विष आहे व त्याचा परिणाम विशेष न व्हावा ह्मणून वरील मिश्रणांत तांदुळाची पिठी घालण्याची योजना केली आहे व नंतर खोबरेल लावावें असें सांगितलें आहे.

५१ केंस वाढण्याचें सुवासीक तेल.

एरंडेल	१ पौंड.
खोबरेल	१ ,,
तिळाचें तेल	·॥· ,,
	२॥

वरील तेलामध्यें (१० औंस रॅक्टीफाईड स्पिरिट मध्यें ४० ग्रेन क्विनाईन घालून) स्पिरिट घालावी व मग त्यांत खालील वासाचीं तेलें घालावीं.

लव्हेंडर	·।· औंस
रोजमरी ,,	·।· ,,
लेमन ,,	·।· ,,

हें तेल सकाळ संध्याकाळ केंसास लावावें. २१ दिवसांत उत्तम गुण येईल.

५२ बुक्का.

खालील सर्व पदार्थांची वस्त्रगाळ पूड करून ती एके ठिकाणीं चांगली मिसळावी ह्मणजे उत्तम बुक्का तयार होईल.

जिन्नस.	प्रमाण.
पांढरें चंदन	२० तोळे.
कचरी	१० ,,
नागरमोथे	१५ ,,
जायफळ	५ ,,
वेलदोडे	१ ,,
गुलाबकळी	१० ,,
कोळशाची पूड	२५ ,,

उत्तम प्रतीचा बुक्का करणें झाल्यास त्यांत थोड्या प्रमाणांत केशर कस्तुरी घालावी. परंतु बाजारी बुक्यांत हे पदार्थ क्वचितच सांपडतील.

५३ अबीर.

पांढरें चंदन	२० तोळे.
ऊद	१ ,,
नखला	५ ,,
गुलाबकळी	२० ,,
पिंवडी	५ ,,
जायफळ	५ ,,
नागरमोथा	२० ,,

ह्यांतही केशर अगर कस्तुरी घालावी.

५४ उदबत्त्या.

खालील पदार्थांची वस्त्रगाळ पूड करून त्यांत (१ भाग भळीचा डिंक, २॥ भाग गूळ व १० भाग पाणी यांचें श्रण) डिंक, गूळ व पाणी यांचे कंसांत लिहिलेलें मिश्रण ऊन कणीक मळतात त्या प्रमाणें मळून तयार करावें. मग तें मिश्रण चोया (वाटोळ्या अगर चौकोनी) वर आकारमानानें पाटावर चोळून सर्व बाजूस सारखा बसेल अशा रीतीनें लावावें.

पदार्थ.

ादार्थाचें नांव	भाग.	पदार्थाचें नांव	भाग.
कोळशाची पूड	३०	नागरमोथे	१०
चंदन	१२	दालचिनी	५
गुलाबकळी	१५	ऊद	५
पिठी साखर	५	वाळा	८
नखला	१	शिलाजीत	२
कचरी	४	गूळ	३
कस्तुरी	-।-	(क्वचित उपयोग करावा)	

५५ मेटल पॉलिश.

१० तोळे जपानी मेण वेऊन तें वितळवावें व त्यांत तोळे सलफ्युरिक ॲसिड व ५ तोळे तांबड्या (भाज-या) विटांची पूड घालून तें मिश्रण चांगलें ढवळून

डब्यामध्यें भरून ठेवावें. गंजलेल्या व डाग वगैरे पडलेल्या पितळ, तांबें, लोखंड, कांसें, ॲल्युमिनम, वगैरे धातुंचे भांड्यावर हें मिश्रण चोळावें म्हणजे भांडीं स्वच्छ होतात.

५६ पिंवळ्या बुटाचें पॉलिश.

जपानी मेण	४० भाग
मधमाशीचें मेण	५ ,,
टरपेनटाईन	३० ,,
दालचिनी तेल	१ ,,
लवंग तेल	-।- ,,
साबण	१ ,,
पिंवडी	१ ,,

प्रथम मेण व साबण वितळून त्यांत टरपेनटाईन घालावें मग तेल व पिंवडी घालून तें मिश्रण चांगलें खलावें. व डब्या भरून ठेवाव्या.

५७ काळ्या बुटाचें पॉलिश.

काजळ	२० भाग
गोडें तेल अथवा मेण	१० ,,
टरपेनटाईन	२५ ,,
साबण	५ ,,
लवंगांचें तेल	-॥- ,,
सल्फ्यूरीक ॲसिड	३ ,,

प्रथम गोडें तेल अथवा मेण घेऊन ते मंदाग्नीवर ळावें, व ते एका कांचेच्या अथवा चिनीमातीच्या ांत घालून त्यांत सल्फ्यूरीक ॲसिड ओतावें व तें ण कांचेच्या भांड्यांत ढवळावें. सल्फ्यूरीक ॲसिड ांत अथवा वितळलेल्या मेणांत पडतांच त्याचा रंग ळसर होईल. मग त्यांत साबण (वितळलेला) घालून व टरपेनटाईन घालावें व मग त्यांत काजळ व गांचें तेल घालून डब्या भराव्या.

५८ पांढऱ्या कॅनव्हास बुटाचें पॉलिश.

उत्तम खडूची पूड	१०० भाग
सरस	२ ,,
पाणी	१० ,,

पाण्यांत सरस वितळून त्यांत खडूची उत्तम वस्त्रगाळ ळेली पूड कालवून त्याचे गोळे अगर वड्या करून काव्या. हें बुटास लावतांना त्यांत पुन्हां पाणी घालून तळ करून लावावें लागतें.

५९ खडूच्या कांड्या.

प्लास्टर	१०० भाग
खडू	१० ,,
गूळ	१ ,,

गूळ पाण्यांत वितळून त्यांत बलगाळ प्लास्टर व खडूची पूड कालवावी व तें मिश्रण दाट पाकासारखें करावें व तें साखरेच्या गाठ्या तयार करतात त्यासारख्या लांकडाच्या गोल कांड्या होतील अशा कोरलेल्या ठशांत ओतावें. व १०-१५ मिनिटांनीं सांचा उघडून कांड्या वाळवाव्या. नंतर निरनिराळ्या रंगाच्या करावयाच्या असल्यास ह्या वाळलेल्या कांड्या त्या त्या रंगाचे पाण्यांत बुडवून वाळवाव्या व मग विकाव्या.

६० ओलें कुंकूं.

पिंजर	१०० भाग
हिंगूळ	२ ,,
शेंदूर	१ ,,
मेण	१० ,,
खोबरेल तेल	२४ ,,
पेपरमींट	१ ,,

मेण व खोबरेल वितळून त्यांत वासाचें तेल टाकून त्यांत पिंजर, हिंगूळ व शेंदूर मिसळून चांगलें खलावें व डब्या भराव्या.

६१ ओली हळद.

हळद	१०० भाग
अबीर	५ ,,
मेण	१० ,,
खोबरेल	२३ ,,
पिंवडी	१ ,,

मेण व खोबरेल वितळून त्यांत हळद, अबीर व पिंवडी ालावी व तें मिश्रण चांगलें खलावें व डब्या भराव्या.

६२ ओलें काजळ.

रात्रीं वारा न लागेल अशा ठिकाणीं तिळाचें अगर ुइमुगाचे शेंगाचें तेल जाळून त्याचें काजळ धरावें. व ासेंच कापूर जाळून त्याचें काजळ धरावें व त्यांत मेण खोबरेल घालून चांगलें खलून त्याचें अंजन करावें.

तिळाचें काजळ	१०० भाग
कापराचें काजळ	२ ,,
सुरमा	१ ,,
मेण	१२ ,,
खोबरेल	२० ,,

या काजळाचा उपयोग लहान मुलें व बाळंतिणीस ्रावा.

६३ त्रयोदशगुणी विडा.

त्रयोदशगुणी विड्यांत खालील पदार्थ असतात.

१ पान, २ सुपारी, ३ कात, ४ चुना, ५ लवंग, ६ वेलदोडा, ७ जायफळ, ८ कंकोळ, ९ बदाम, १० केशर, ११ पत्री, १२ खोबरें, १३ कस्तुरी.

६४ तांबूलार्क.

विड्यांत पान, सुपारी, चुना व कात घातल्यास बाकीचे जिन्नस घालण्यापेक्षां त्यास तांबुलार्काचें चुन्यासारखें थोडें मिश्रण लावावें ह्मणजे उत्तम विडा होतो. ह्याला "तांबूल विहार" अगर "तांबूल बहार" असें ह्मणतात.

* जपानी मेण	५ भाग
खोबरेल	९ ,,
पेपरमिंट तेल	·।· ,,
दालचिनी तेल	८= ,,
लवंग तेल	·।· ,,
हिना तेल	८- ,,
केशर पूड	१ ,,
जायफळ पूड	३ ,,
कंकोळ पूड	५ ,,
वेलदोडे पूड	३ ,,

---

* हें मेण शुद्ध वनस्पतींचें असतें ह्यामुळें ह्याला कांहीं दोष नाहीं.

६५ जर्दा.

चांगला कडक वाळलेला तंबाकू घेऊन त्याची पूड
ावी व आंतील निघालेल्या कांड्या शिजवून त्याचा
। करावा व त्यांत (१० भाग रस व २ भाग गुलाब
णी) कंसांतील मिश्रण घालून त्याचीं तीन पुटें देऊन
वेळेस वाळवावा. मग त्यास पुदीना (पेपरमिंटचा अर्क)
ळून तंबाकू-जर्दा भरून ठेवावा. हा जर्दा कमी खाल्ला
ो यानें विडा चांगला जमतो व लाळही चांगली सुटते.

६६ कातगोळ्या.

पांढरा कात	१०० भाग
केवड्यांतील कणसाचें पीठ	२ ,,
केशर	१ ,,

तिन्हीं पदार्थांचे वस्त्रगाळ पुडींत गुळाचें पाणी घालून
ात चांगला मळावा व मग त्याच्या गोळ्या बनवाव्या.
ाळ्यांचा आकार मोहरीहून जरा मोठा असावा. या
ाळ्या एका विड्यास २-३ पुरतात.

६७ राकेल तेल मंद जळण्याची युक्ति.

राकेल तेलापासून पुष्कळ अपाय घडतात. त्यांत
सोडा " (बाय कॅरबॉनेट ऑफ सोडा) हा घालून तेल

जाळलें असतां दिवा मंद जळतो. मध्यें एका कंपनीनें हें औषध दर्शवून २ दोन आणे औंस ह्या भावानें गिन्हाइ-कांस विकलें ! व फक्त ३०–४० पट नफा मिळविला !!

राकेल	१०० भाग
खोबरेल	१० ,,
सोडा	१ ,,

प्रथम राकेलमध्यें सोडा घालून चांगलें ढवळावें व मग त्यांत खोबरेल घालून ढवळावें व मग त्याचा उपयोग करावा नुसत्या सोड्यापेक्षां खोबरेल घातल्यानें ज्यास्त उपयोग होईल ह्मणून मुद्दाम "खोबरेल" घालावें ह्मणून लिहिलें आहे.

६८ अर्धशतगुणी औषधी विडा.

१ पानें, २ सुपारी, ३ चुना, ४ कात, ५ तंबाखू, ६ जायफळ, ७ पत्री, ८ लवंग, ९ वेलदोडे, १० कंकोळ, ११ पिस्ते, १२ अक्रोड, १३ बदाम, १४ खोबरें, १५ केशर, १६ कस्तुरी, १७ वेलची, १८ बेदाणा, १९ खडीसाखर, २० ज्येष्ठमध, २१ गुलाबकळी, २२ पुदीना, २३ दाल-चिनी, २४ पांढऱ्या गुंजेचीं पानें, २५ जिरें, २६ शहाजिरें, २७ सुंठ, २८ तमालपत्र, २९ दगडफूल, ३० भुईमूग,

१ मध, ३२ मनुका, ३३ ओंवा, ३४ पांच, ३५ चंदन, ६ हिना, ३७ बकूल, ३८ वाळा, ३९ तळलेला डिंक, ० हाळीव, ४१ कोरटें, ४२ तीळ, ४३ जवस, ४४ मोहरी, ५ मेथी, ४६ धने, ४७ कापूर, ४८ जर्दाळू, ४९ जर्दाळ्याच्या आंतील विया, ५० चारोळी.

हा विडा बाळंतिणीस व अजीर्ण व पोटदुखी ह्यांवर ांगला उपयोगी पडेल. हा खातानां विडयांचीं पानें एक क अशीं सर्व जिन्नस संपेपर्यंत ४–५ खावीं.

६९ गोचड्यांवर औषध.

१ लें. ओल्या तंबाकूचे पानांचा रस लावून उन्हांत ान तास गुरूं उभें करावें.

२ रें. कॅरबॉलिक साबणानें धुणें.

३ रें. तंबाकूच्या कांड्या शिजवून त्याचा अर्क लावणें.

४ थें. राकेल तेल लावून एक दिवस ठेवणें.

५ वें. तुरटी व मीठ समभाग घेऊन त्याचा द्रव दिवांतून २–३ वेळा लावणें.

पिस्वा, गोमाशा वगैरे जनावरांचे अंगावरील जंतूस रील औषधें उपयोगी पडतील.

७० कृत्रीम शिस्वा.

कृती १ लीः—सागवानाचे लांकडास कळीचा चुना लावून तीं लांकडें उन्हांत १–२ महिने टाकणें ह्मणजे त्या लांकडांवर काळा रंग चढून तीं शिस्वासारखीं दिसतील.

कृती २ रीः—सागवानी लांकूड कॉस्टिक सोडा याचे पाण्यांत (१ भाग सोडा १५ भाग पाणी) ह्यांत भिजवून वाळवावें. उत्तम शिस्व्यासारखा रंग येईल.

कृती ३ रीः—सागवानी लांकडास सल्फ्यूरिक ॲसीड लावून ती लांकडें निखाऱ्या वरून शेकावी ह्मणजे त्यास शिस्वासारखा रंग येतो.

७१ जनावरांचे खरजेवर औषध

औषध १ लेंः—

गंधक	५ भाग
मेण	१० ,,
खोबरेल	५ ,,

औषध २ रेंः—

मेण	१० भाग
खोबरेल	५ ,,
कॅरबॉलिक ॲसिड	२ ,,

औषध ३ रें:–

मेण	१० भाग
खोबरेल	५ ,,
शंख्या सोमल	१। ,,

७२ गुलकंद.

कृती १ लीः–गुलाब पाकळ्या व खडीसाखर निम्मे-निम् घेऊन त्याचे एकमेकांवर थर करावे व त्यावर धोंडे घालून तें मडकें उन्हांत १ महिनाभर ठेवावें.

कृती २ रीः—गुलाब पांकळ्या वांटून त्यांत खडी-साखरेची पूड टाकून चांगलें मिसळणें.

कृती ३ रीः—गुलाब पाकळ्या व खडीसाखर हीं निम्मेनिम् मडक्यांत घालून त्याचें तोड बंद करून तें पालथें पुरावें, व त्यावर ३ तास जाळ करावा मग २४ तासांनीं उकरून तें मडकें काढून आंतील गुलकंदाचा उपयोग करावा.

७३ गंधांचे रवे.

उत्तम हळकुंडें	५ पौंड.
सोडा	२ औंस.
सबागी	।।- औंस.

सोडा व सवागी ह्यांत पांचषट पाणी घालावें व त्यांत २४ तास भिजलेली हाळकुंडें घालून तीन तास शिजवावीं. मग तीं लिंबाचे रसांत ३ तास बुडवून ठेवावीं व मग वाळवावीं. शेवटीं चुन्याचे निवळींत २ तास ठेवून वाळवावीं ह्मणजे उपयोग करण्यास तयार होतात.

७४ सोनें व मोती यांचे दागीने साफ करणें.

सावण	१ भाग
खडूची पूड	५ ,,
पाणी	५ ,,

हें मिश्रण कुंचल्यानें लावून चांगलें चोळावें ह्मणजे दागीने स्वच्छ निघतात.

७५ पुस्तकास चाई न लागण्याची युक्ति.

कॅरबॉलिक अॅसीड	१ भाग
पाणी	१० ,,

ह्याचा द्रव कागदाचे एका बाजूस लावावा व तो कागद वाळवावा. ह्याची घडी करून प्रत्येक पुस्तकाचे मध्यावर हा कागद घालून ठेवावा.

कापराचे तेलांत बुडविलेल्या कागदाचाहि चांगला उपयोग होतो.

७६ हिंगूळ.

उत्तम हिंगूळ चीन देशांत होतो व तसा उत्तम दुसरीकडे अद्याप होत नाहीं.

कृती १ लीः—१०० भाग पारा, २० भाग गंधक घेऊन ते एकत्र करावे ह्मणजे त्याचा रंग काळसर होईल. मग रंग काळा झाल्यानंतर २ तास चांगलें खलावें व मग तें मिश्रण मातीचे भांड्यांत घालून त्यांत कॅस्टीक पोट्याश (१ भाग कॅस्टीक पोट्याश व ५ भाग पाणी) ह्याचा द्रव घालून त्याचेखालीं जाळ करावा. पोट्याशचा द्रव आटतांच त्याचा रंग तांबडा लाल होतो. मग त्याची वस्त्रगाळ पूड करून विकावी.

कृती २ रीः—१०० भाग पारा व २५ भाग गंधक घेऊन तें खलावें व तें मिश्रण एका मडक्यांत घालावें. त्या मडक्यावर मध्यें बारीक तोंड असलेलें गाडगें पालथें घालून दोहोंचीं तोंडें बंद करावीं व खालीं ३--४ तास मंद जाळ करावा. मग जाळ विझवावा व वरील मडकें हळूच काढावें ह्मणजे त्यांत हिंगूळ सांपडेल. ही चिनी जुनी पद्धत आहे. ह्याची पूड करतानां तोंडांत न जाईल अशी खबरदारी घ्यावी कारण हें फारच विषारी आहे.

७७ शेंदूर.

कृतीः—२ रत्तल शिसें घेऊन तें एका उथळ तव्या-सारख्या लोखंडाचे भांड्यांत घालून त्याचा रस करावा. मग खालील जाळ कायम ठेवून तें मिश्रण सारखें लोखं-डाचे दांडक्यानें ढवळीत रहावें. सुमारें २ तासांनीं त्याचा रंग पिंवळसर होईल मग पुन्हा तें तापवावें व खालील जाळ पूर्वीपेक्षां ज्यास्त करावा. अशा रीतीनें दीड तास ढवळावें ह्मणजे त्याचा रंग लाल शेंदरासारखा होत जाईल. मग त्यावर दुसरे लोखंडाचें भांडें पालथें घालून खालीं मंद जाळ २४ तास ठेवावा ह्मणजे त्यास उत्तम रंग येईल. मग तो रंग कुटून वस्त्रगाळ करावा ह्मणजे शेंदूर झाला. हा कुटतानां तोंडांत न जाईल अशी खबरदारी घ्यावी कारण हा विषारी आहे.

७८ खडू.

कृती १ लीः—नदी व समुद्र ह्यांवर सांपडणाऱ्या शिंपा आणून त्याची वस्त्रगाळ पूड करावी ह्मणजे उत्तम खडू तयार होतो.

कृती २ रीः—उत्तम भाजलेले चुनखडे घ्यावे व त्यांवर पाणी टाकावें ह्मणजे ते खडे फुटून उत्तम चुन्याचें पीठ होतें. मग त्यांत आणखी पाणी घालून ते कालवून ते

एका लोखंडाचे पत्र्यावर पसरून उघड्या हवेंत ठेवावे. सुमारें ८।१० दिवसांत त्याचा तिखटपणा जाऊन खडू-प्रमाणें बेचव होतो. असें झालें ह्मणजे खडू झाला असें समजावें. मग तो काढून कुटावा व त्याचे गोळे बनवावे.

७९ पिंवळा रंग.

पोट्याश बाय क्रोमेट	१० भाग
लेड असेटेट	६ ,,

दोन्हीं पदार्थांचा द्रव करून पहिल्या द्रवांत दुसरा द्रव खालीं पिंवळ्या रंगाचा सांका बसेपर्यंत ओतावा नंतर खालीं बसलेला सांका काढून घ्यावा. ह्याचा उत्तम पिंवडीपेक्षां पिंवळा धमक रंग होतो. ह्यास (क्रोम यलो) असें ह्मणतात.

८० नारिंगी रंग.

मागील भागांत सांगितलेला पिंवळा रंग घ्यावा व त्यांत पाणी घालून तो शिजवावा. मग त्यांत कॅस्टीक सोड्याचा द्रव (कॅस्टीक सोडा १ भाग व पाणी ३ भाग) घालावा व तें मिश्रण ढवळावें. ह्मणजे त्याचा उत्तम नारिंगी रंग होईल.

सूचना—हिंगुळापासून तो व्हाईट लेड (पांढरा रंग) पर्यंतचे रंग तेलांत खलून तयार झाले ह्मणजे ते

ऑईलपेंट त्या त्या रंगाचे तयार होतात. ह्याचा उपयोग लांकूड, गाड्या, टांगे वगैरे रंगविण्याकडे होतो. हे रंग बहुतेक जवसाचे तेलांत मिसळतात. ह्मणजे तो रंग लवकर वाळतो.

८१ तांबडा रंग.

१०० पौंड लोखंडाचा गंज घेऊन तो लोखंडाचे पत्र्यावर अगर उथळ भांड्यांत ४–५ तास तापवावा ह्मणजे त्याचा तांबूस रंग जाऊन उत्तम तांबडा रंग होईल. नंतर हा कुटून वस्त्रगाळ करावा. हा रंग तेलाशीं मिसळून लोखंडास लाविला असतां त्यावर गंज चढत नाहीं. हा लांकडाचे खांबास लावावा. पाण्यांत रहाणारे लांकडास याचा चांगला उपयोग होतो.

८२ प्लास्टर (पांढरा रंग).

प्लास्टरचे खडे आपलेकडे पुष्कळ सांपडतात, हे रांगोळीचे खड्यासारखे असतात. पण फरक इतकाच कीं, हे रांगोळीचे खड्यापेक्षां मऊ असतात. ह्याचा पांढरा रंग करावयाचा झाल्यास हे लोखंडाचे पत्र्यावर भाजावे. ह्मणजे ह्याची पांढरी सफेत चांगली पूड होते. पुन्हा ही पूड कुटून वस्त्रगाळ करावी. ह्यांत तेल मिसळून ह्याचा चांगला पांढरा रंग तयार होतो. मातीचे पुतळे ह्याचेच करितात.

८३ व्हाईट लेड.

शुगर ऑफ लेड	१०० पौंड.
सोडा सल्फेट	६० ,,

वरील दोन्ही पदार्थांचा द्रव करून पहिल्या द्रवांत दुसरा द्रव मिसळावा ह्मणजे खाली पांढऱ्या रंगाचा सांका बसेल. हा सांका जवसाचे तेलांत मिसळून ह्याचा उपयोग गाड्या, कडीपाट वगैरे रंगविण्याकडे करावा.

८४ बॉईल्ड ऑईल.

१०० पौंड ताजें जवसाचें तेल घ्यावें व त्यांत १ पौंड शेंदूर कालवून तें मिश्रण कढईत ४ तास (१३० पासून १४६) इतक्या उष्णतेनें शिजवावें व सुमारें दोन तासांनीं निवाल्यावर गाळून घ्यावें. १ पौंड शेंदुराचे ऐवजीं पिंवळ्या मातीचा उपयोग केला तरी चालतो. ह्या तेलाचा उपयोग मागें सांगितलेले रंगांत मिसळण्याकडे करावा किंवा तेल नुस्तें जरी टेबल, खुर्च्या वगैरे लांकडी सामानास लावले तरी ह्याचा फरनिचर वारनीश प्रमाणें उपयोग होतो.

८५ फरनीचर वारनीस.

१०० पौंड जवसाचें तेल घ्यावें व त्यांत १ पौंड " झिंक सलफेट " ची पूड घालून तें तेल २ तासपर्यंत

(२७५) इतक्या उष्णतेवर शिजवावें. तें निवाल्यावर गाळुन घ्यावें व त्यांत ७ पौंड टरपेनटाईन घालून चांगलें ४–५ तास ढवळावें. नंतर त्यांवर झांकण घालून तें बंद करावें व साधारण गरम जागेंत १५–२० दिवस ठेवावें व मग त्याचा उपयोग करावा.

८६ जपान ब्लॅक.

२५ पौंड डांबराचे खडे (आस्फाल्ट) घेऊन ते एका लोखंडाचे कढईत वितळावेत. वितळण्यास प्रारंभ होतांच त्यांत २ पौंड जवसाचें कच्चें तेल घालावें म्हणजे ते खडे चांगले वितळतील. मग त साधारण निवून देऊन त्यांत २० पौंड टरपेनटाईन टाकावें व चांगलें ढवळावे. टरपेनटाईन मिळवतानां कढई खालीं उतरली पाहिजे व त्याची उष्णता १०० हून अधिक असतां उपयोगी नाहीं. ह्यावर उष्णता असून त्यांत टरपेनटाईन टाकल्यास एकदम टरपेनटाइन पेट घेईल ! तरी हा प्रयोग उघड्या जागेंत करावा व टरपेनटाईन मिसळतानां आपण दूर असावें. पन्हळीनें टरपेनटाईन घालावें व लांब दांडक्यानें ढवळावें. मग त्यावर झांकण घालून १५ दिवसांनीं तें उघडावें व त्यांत ५ पौंड टरपेनटाईन घालून तें ढवळून उपयोग करावा.

८७ फ्रेंच पॉलिस वारनीस.

राळ	१० पौंड.
शेल्याक	३ ,,

राळ व शेल्याक हीं कढईत घालून वितळावीं. हीं वितळण्यास सुमारें ४० तास लागतात. तीं वितळल्यावर खालीं उतरून निवाल्यावर त्यांत ५ पौंड टरपेनटाईन व २५ पौंड अलकोहाल मिसळावीं; व एका मोठ्या बाटलींत भरून गच्च बूच बसवावें, व १५ दिवसांनीं त्याचा उपयोग करावा.

८८ टर्की रेड ऑईल.

१०० पौंड निव्वळ एरंडेल तेल घेऊन त्यांत २० पौंड सल्फ्युरीक ॲसिड थोडें थोडें टाकून ढवळावें व तें मिश्रण २।३ दिवस तसेंच राहून राहून ढवळावें. मग त्यांत ४।५ पट पाणी घालावें व ढवळावें. वर येणारें तेल काढून घ्यावें. व त्यांत कॅस्टिक सोड्याचा द्रव टाकावा (१ भाग कॅस्टिक सोडा ५ भाग पाणी). मग त्याला तांबूस रंग येतो. द्रव टाकतानां तें मिश्रण सारखें ढवळावें. द्रव इतक्या बेतानें टाकावा कीं त्यांत "रेड लिटमस पेपर" टाकल्यास तो निळा होऊं नये.

८९ दांतवण.

हिरड्याची पूड	१०० भाग.
हिराकस	२० ,,
तुरटी	३ ,,
मायफळ	१ ,,
जायफळ	५ ,,

ह्या सर्वांची पूड उत्तम करावी व वाटल्यास ह्या कापराचा वास द्यावा.

९० पितळेच्या ओतकामास माती.

खडीची पूड (किंवा बारीक वाळू)	१०० भाग.
पिंवळी माती	१५ ,,
कोळशाची पूड	५ ,,

हे तिन्ही पदार्थ ४ भाग डांबरांत दोन तास प भाजावे व कुटून चाळून घेऊन त्याचा उपयोग तां पितळ, कांसें यांचे ओतकामाकडे करावा.

९१ सुगंधशीर्ष.

जिन्नस.	भाग.	जिन्नस.	भाग.
मेण	१००	खोबरेल तेल	३०
पेपरमिंट तेल	३	बरगॅमॉट तेल	२
लवंग	५	दालचिनी	३
रोजमरी	१०	लव्हेंडर	१०

मेण व तेल वितळून त्यांत वासाचीं तेलें मिसळावीं. व चांगलें घोटून त्याच्या डब्या भराव्या. ह्याचा उपयोग अत्तराप्रमाणें किंवा डोकें दुखण्यावर डोक्यास चोळण्याकडे करावा. अर्धशिशीस ह्या सुगंधशीर्षाचा फारच चांगला उपयोग होतो.

९२ तोंडावरील मोड्या जाण्याचें औषध.

गोपीचंदनाची पूड	१०० भाग.
तुरटी	१ ,,
बोरीक ॲसिड	५ ,,
जस्ताचें फूल	१ ,,

वरील मिश्रण सर्वांची पूड करून तयार करावें व तें तोंडास पुसट पुसट लावावें.

९३ छत्र्यांचें रोगण.

प्रथम कपडा, १ भाग तुरटी व १० भाग पाणी यांमध्यें शिजवून वाळवावा व त्यावर खालील रोगण सारखें ब्रशनें (कुंचल्यानें) लावावें.

रोगण.

मेण	१२ भाग.
टरपेनटाईन	९ भाग.

प्रथम मेण वितळून त्यांत टरपेनटाईन टाकावें व तें चांगलें ढवळावें.

९४ लोखंड न गंजण्याची युक्ति.

लोखंडावर गंज न चढावा ह्मणून, त्यावर ५ भाग मेण व ३ भाग खडूचें मिश्रण लावावें.

तारेचे खांब, लोखंडी तुळया, गज वगैरे जिन्नस गंजू नयेत ह्मणून त्यावर 'तांबड्या रंगाचा पेंट' अथवा शेंदराचा पेंट लावावा. आगबोट, नावा वगैरेवरचे पत्र्यास वरील पेंटच लावितात.

९५ कांच स्वच्छ करण्याची युक्ति.

शंखजिरें	१० भाग.
कोळसा	५ ,,
खडू	१० ,,
प्लान्टर	२० ,,
अभ्रक	५ ,,

ह्या सर्वांची चांगली पूड करून ती पाण्यांत कालवून फडक्यानें कांचेवर चोळावी व शेवटीं कापसानें सर्व कांच पुसून काढावी ह्मणजे कांच अगदीं स्वच्छ होते.

९६ उत्तम दंत मंजनें.

पहिली रीत.

खडू	१० पौंड.
मॅगनेशिया	५ ,,
सोडा	१ ,,
पेपरमिंट ऑईल	१ औंस.
बरगॅमॉट ऑईल	१/४ ,,

दुसरी रीत.

खडू	२० पौंड
मॅगनेशिया	३ ,,
सोडा	१ ,,
कॅरबॉलिक ॲसिड (शुद्ध)	१० ,,

हीं दंतमंजनें तयार करतानां प्रथम खडू वगैरे जिन्नसांचीं पूड वस्त्रगाळ करावी व मग त्यांत सुवासिक तेलें किंवा ॲसिड वगैरे घालून चांगलें मिसळावें. व पुन्हां वस्त्रगाळ केलें कीं, उपयोगांत आणावें. मात्र हें कांचेचे बाटलींत अगर जस्ताचे डब्यांत घालून विक्रीस ठेवावें. हीं दंतमंजनें लावल्यापासून दांतांतील कीड वगैरे नाहींशी होते व रक्त पू येणें, ठणका लागणें वगैरे विकार बंद होतात.

९७ सुया, चाकू, तरवारी वगैरे साफ करण्याची पूड.

तांबड्या (भाजलेल्या) विटेची पूड	२३	पौंड.
खडू	२	,,
कोळशाची पूड	५	,,
कुरुंद	११	,,

हे चारी जिन्नस उत्तम कुट्टन वस्त्रगाळ करावे. मग सर्व मिसळावे. आणि उपयोगांत आणावें.

९८ आरसे करणें.

ज्या कांचेचा आरसा करावयाचा असेल तेवढ्या आकाराची एक चिनी मातीची तबकडी घ्यावी व त्यांत ती कांच स्वच्छ करून पुसून ठेवावी (हें काम एका खोलींत

दिवा लावून करावें.) व त्यावर नंबर १ चें औषध एकदम टाकावें व त्यावर नंबर २ व ३ चें औषध मिसळुन टाकावें म्हणजे ५ मिनिटांत त्यावर रुप्याचा मुलामा चढेल व उत्तम आरसा तयार होईल. नंतर त्यावर शेंदराचा पेंट पातळ करून सावकाश चोहोंकडे सारखा लावावा व वाळवावा म्हणजे आरसा तयार झाला:—

नंबर १ चें औषध.

सिल्वर नैट्रेट	१ औंस.
पाणी	१२ पौंड.

ह्याचा द्रव करून निळ्या रंगाचे बाटलींत भरून नेहमीं अंधारांत बाटली ठेवावी.

नंबर २ चें औषध.

क्रीम ऑफ टारटार	२० औंस.
पाणी	१० ,,

नंबर ३ चें औषध.

लिक्कीड आमोनिया	१० औंस.
पाणी	५ पौंड.

तिन्हीं औषधांचें प्रमाण.

नंबर एक	२० भाग.
,, दोन	५ ,,
,, तीन	५ ,,

सूचनाः—नंबर एकचें औषध ओतणें तें, त्यांत चांगली कांच बुडेल इतकें असावें व तें मोजून घालावें. ह्मणजे त्या मानानें बाकीचीं दोन्हीं औषधें एकमेकांत मिसळून त्या कांचेवर ओतावीं.

१९ कॅलशियम धातू व तिचा उपयोग.

कॅलशियम ही धातू हल्लीं सांपडलेल्या ६७ तत्त्वांपैकीं एक होय. हिचा रंग सोन्यासारखा पिंवळा असतो. ही सोन्यापेक्षां हलकी असते. सोन्यापेक्षां ह्या धातूचे हातोड्यानें ठोकून अगदीं पातळ, कागदासारखे पत्रे करिता येतात. तिची केसासारखी बारीक तारही निघते. ह्या धातूवर हवेचा परिणाम झाला नसता तर सोन्याच्या ठिकाणीं लोक ही वापरूं लागले असते. पण सृष्टिकर्त्यानें तसें करूं दिलें नाहीं. हिजवर हवेचा परिणाम लवकर होऊन ह्या धातूचें पांढरें पीठ बनतें. हें पीठ भाजलेल्या चुनखडीच्या पिठासारखें असतें. ह्या दोन्ही पदार्थांचा गुणधर्म सारखाच

असतो. ह्याच पदार्थास आपण चुना ह्मणतों; ह्मणजे चुना हा पदार्थ कॅलशियम धातु व ऑकसिजन वायु (प्राणरक्षक हवा) ह्या दोन तत्त्वांचा होतो. कॅलशियम धातूवर हवेचा परिणाम होतो ह्मणजे वातावरणांतील ऑकसिजन वायु ह्या धातूशीं मिळून हा पदार्थ आपणास मिळतो. जरी ह्या धातूपासून प्रत्यक्ष रीतीनें फायदा नाहीं तरी तिचा चुना ह्या रूपानें आपणास व्यवहारांत अत्यंत उपयोग आहे. हिचे चुन्यासारखे दुसरे कित्येक पदार्थ बनतात तेही उपयोगाचे आहेत.

ही धातू कधींही शुद्धावस्थेंत सांपडत नाहीं; तर संयुक्त रूपानें सांपडते. कारण हवा हिला एकटीच तिच्या रूपांत राहूच देत नाहीं, ही इतर तत्त्वांशीं रासायनिक संयोग पावून निरनिराळ्या रूपानें आपणांस जगांत सांपडते. उदाहरणार्थ चुनखडे, संगमरवरी दगड, खडू, छापण्याच्या शिळा, पोंवळीं, माती, शिंपा, माशाचीं खवले, हाडें, पक्ष्यांच्या अड्यांच्या कवच्या इत्यादि सर्व पदार्थ ह्याच धातूचे बनलेले असतात

खडू आणि मोती ह्या दोन वस्तूंमध्यें रसायनशास्त्रदृष्टया कांहीं एक भेद नाहीं. तसेंच कोळसा व हिरा ह्या-

मध्येंही कांहीं तफावत नाहीं. तरी पण कोळशापासून हिरे व खडूपासून मोतीं बनविण्याची कृति अद्याप कोणासही साध्य झाली नाहीं. हल्लीं फ्रान्स देशांत कोळशापासून हिरे तयार करण्याचा प्रयत्न चालू आहे व त्यांत त्यांना अंशतः यश येत आहे.

चुना व खडू यांचे उपयोग.

१ बांधकामांत चुन्याचा वाळूशीं मिसळुन उपयोग करितात.

२ पानसुपारीत; व हळदीशीं थोड्या प्रमाणांत मिळवून तांबडें गंध तयार करतात.

३ कुत्रें वगैरे चावल्यास अगर शस्त्राचा आघात झाल्यास रक्त बंद होण्यासाठीं व विष कमी होण्यासाठीं चुन्याचा उपयोग होतो.

४ चुनखडे पाण्यांत मिसळून पूड करितानां जी उष्णता होते त्यावर सुरेख स्वयंपाक करितां येतो.

५ हाडें स्वच्छ करण्यासाठीं व त्यापासून कृत्रिम हस्तिदंत करण्यांत चुन्याचा उपयोग होतो.

६ खांडूक, करट वगैरेवर चुना व गूळ मिसळुन लावतात गूण येतो.

७ कातडीं कमविण्याचे कामांत व कातड्यावरचे केंस वगैरे काढून टाकण्यांत चुन्याचा उपयोग फार करितात.

८ सोडावॉटर वगैरे पेयें तयार करण्यांत जो ग्यास (कॅरबोनिक ॲसिड ग्यास) लागतो तो खडू व तेजाब मिसळून करतात.

९ पापडखारापासून झोंबखार (कॉस्टिक सोडा) तयार करण्यांत चुन्याची अवश्य मदत लागते.

१० कांच कामांत चुन्याचा अवश्य उपयोग करावा लागतो.

११ दिवे, पट्टे वगैरे जिनसा साफ करावयासाठीं ह्याचा उपयोग करितात.

१२ हलक्या प्रतीचे साबूंत मुख्यत्वें हाच घालतात.

१३ मेणबत्या तयार करण्याचे कामांत विशेषतः ह्याचा उपयोग होतो.

१४ घरांस रंग देण्यास व तेलाचा रंग बनविण्यांत ह्याचा उपयोग केला जातो.

१५ कांचेचीं तावदानें बसविण्यास जी लांबी लागते ती ह्यापासून तयार करितात.

१६ फळ्यावर लिहिण्यासाटीं ज्या पांढऱ्या काड्या असतात त्या ह्याच्याच बनविलेल्या असतात.

१७ चित्रें व पुतळे बनविण्यासाठीं.

१८ तेलें शुद्ध करण्यासाटीं.

१९ नवसागरापासून 'अमोनियाग्यास' तयार करण्यासाटीं ह्याचा उपयोग करितात.

२० साखर शुद्ध करण्यासाठीं.

२१ दंतमंजन करण्यासाटीं

२२ तोंडावरचे अगर कांखेंतील केंस काढण्यासाटीं जी केंस काढण्याची औषधी तींत चुना, हरताळ वगैरे पदार्थांचा उपयोग करतात.

२३ खत वगैरे तयार करण्यासाटीं.

२४ लोखंडी व पोलाद वगैरे ओतींव कामांत सांचे बनविण्यांत.

येणें प्रमाणें कॅल्शियम धातूचे उपयोग आहेत. पृथ्वीचा १४ किंवा १८ वा भाग ह्या धातूनें व्यापला आहे. ह्यावरून किती उपयोग आहे त्याचा अंदाज वाचकांच्या लक्षांत येईल. ही जितक्या प्रमाणानें असते तितके हिचे उपयोगही जास्त आहेत. हें वर दिलेल्या माहितीवरून सिद्ध

झालेंच आहे. खरें पाहिलें असतां रासायनिक विषय हा यांत्रिक, शिल्प, रंग व चित्र ह्या विषयासारखा प्रत्यक्ष फायदा दाखविणारा विषय आहे.

रासायनिक प्रयोग.

चुना हा पदार्थ चुनखडे, निरुपयोगी संगमरवरीदगडाचे तुकडे शिंपा वगैरे पदार्थ (हे पदार्थ एकाच जातीचे होत. ह्यास खडूचे पदार्थ असें ह्मणतात.) कोळशाबरोबर मिसळून भटींतून भाजून काढतात. ह्या उष्णतेच्या योगानें ह्या पदार्थांत असलेला कॅरबोनिक ॲसिड वायु निघून जातो व त्या पदार्थांचा चुना बनतो. ह्या चुन्यावर पाणी ओतल्यास ते खडे फुटून त्याचा चुना बनतो त्यासच "लॅसेकड् लॉईम" असें ह्मणतात.

खडूः—अशा रीतीनें तयार झालेला चुना पसरून हवेवर टाकिला असतां हवेंतील कॅरबोनिक ॲसिड वायु त्याच्याशीं संभोग पावून खडू बनतो.

प्लास्टर ऑफ पारीसः—ह्याचे खडे आयतेच सांपडतात; व ते चुन्याप्रमाणें भाजून त्यापासून प्लास्टर तयार होतें. अशा दगडाच्या खाणी फ्रान्स देशांतील पॅरिस शहरानजीक असल्यामुळें ह्यांस 'प्लास्टर ऑफ पॅरिस'

हें नांव पडलें. शुद्ध रासायनिक नांव ह्मटलें ह्मणजे सल्फेट ऑफ कॅलशियम हें होय. हा पदार्थ चुन्यांत गंधकाचें तेल, (तेजाब) मिसळूनही तयार करतात.

कॅलशियम क्लोराईड:—हा पदार्थ चुन्यांत नवसागराचा तेजाब मिसळून करितात.

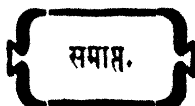
येणें प्रमाणें कॅलशियमचे उपयोग आहेत—ह्मणजे चुना ह्या पदार्थाचे अनेक जातीचे पदार्थ तयार होतात.

१०० पितळ व तांबें ह्या धांतूंचे पदार्थावर सोन्याचा मुलामा देण्याची कृती.

ज्या भांड्यांवर सोन्याचा मुलामा द्यावयाचा असेल ती भांडी चांगली घांसून साफ करावीत. डाग वगैरे असल्यास गंधकाचा तेजाब लावून स्वच्छ करावींत. मग खाली दिलेल्या कृतीनें तयार झालेल्या पाण्यांत बुडवावींत ह्मणजे दोन मिनिटांत सोन्याचें पाणी चढेल.

गोल्ड क्लोराईड एक मासाभर घ्यावें व तें एक शेर पाण्यांत कांचेच्या नळीनें ढवळून वितळवावें. ज्या भांड्यांत वितळवावयाचें तें भांडें चिनी मातीचें अगर कांचेचें असावें. 'गोल्ड क्लोराईड' सर्व वितळल्यानंतर त्यांत वहा तोळे 'पोट्याशम बाय कारबोनेट' घालून निरखाल्यावर

ठेवावें व दोन घटकांपर्यंत शिजवावें. नंतर खालीं उतरून निवूं द्यावें. स्नानाचे पाण्याइतकें उन्ह राहिलें म्हणजे ती स्वच्छ केलेली भांडी पाण्यांत बुडवावीत. सुमारें २ मिनिटांत त्यावर उत्तम प्रकारें सोन्याचा मुलामा चढेल. नंतर तें भांडें हलक्या हातानें खडूनें घांसून धुवावें व कोरड्या स्वच्छ फडक्यानें पुसून ठेवावें.



		रु.	आ.
कँफर ऑईल (Camphor Oil)	,,	१	८
रोजमरिनी (Rosmarini)	,,	२	८
पेपरमिंट ऑइल (Pappermint Oil)	,,	८	०
आटो डे रोझ (Otto de Rose)	,,	१४५	०
ऑईल रोज (Oil Rose)	,,	३०	०
नेरोली (Neroli)	,,	३६	०
लिक्वीड आमोनिया (Liquied Ammonia)	,,	०	१२
जपान वॅक्स (Japan wax)	,,	०	८
प्लॅस्टर ऑफ पॅरिस (Plaster of Paris)	,,	०	२
बाय क्रोमेट ऑफ पोटॅसिअम (Bi-Chromote of Potussium)	,,	५	०
झिंक सल्फेट (Zinc Sulphate)	,,	०	८
शेल्याक (Shallac)	,,	१	८
अल्कोहोल (Alcohol)	,,	०	८
कस्तुरीचा अर्क (Musk Essance)	,,	१६	०
गोल्ड क्लोराईड (Gold Chloride)	टयूब १५ ग्रेन	१	८

